



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.02.1970 (P. 138670)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1976

MKP B27f 1/00
B27f 13/14

Int. Cl.² B27F
1/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Erwin Dimter

Uprawniony z patentu: Erwin Dimter, Illertissen (Republika Federalna Niemiec)

**Urządzenie do ciągłego, czołowego profilowania i nakładania kleju
na łączone czołowo ze sobą elementy drewniane**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego, czołowego profilowania i nakładania kleju na łączone czołowo ze sobą elementy drewniane.

Znane jest zaopatrywanie elementów drewnianych na stronie czołowej w profil klinowy, następnie nakładanie kleju i prasowanie ze sobą czołowo elementów drewnianych. Powstaje w ten sposób taśma bez końca, którą można ciąć na dowolną długość.

Wadą tego rozwiązania jest to, że elementy drewniane muszą być doprowadzone osobno do frezowania i nakładania kleju. W związku z tym, stosowane, znane urządzenia zajmują dużo miejsca. Ponadto obróbka nie jest równomierna i zajmuje stosunkowo wiele czasu. Obrabiane czołowo elementy drewniane są ujmowane w znanym urządzeniu w pakiety i muszą być odwrócone w dalszej operacji roboczej. Wynikają z tego powodu niedokładności przy wytwarzaniu profili albo też konieczne są znaczne nakłady konstrukcyjne dla zapewnienia takiego samego profilu na drugiej stronie po odwróceniu pakietu.

Znane urządzenie do ciągłego łączenia elementów drewnianych oraz ich formatowania, ma stół podawczy który jest wyposażony w pojemnik kleju umieszczony pod elementem nanoszącym klej, zaś prasa do łączenia posiada układ posuwowy oraz układ hamowania, a piła zaopatrzona jest w układ prowadząco-zaciskowy osadzony w stole jezdnym przemieszczanym po prowadnicach na rolkach, przy

2

czym układ prowadząco-zaciskowy jest uruchamiany za pomocą zespołu sterującego umieszczonego na stole odbiorczym, a stół jezdny w trakcie cięcia jest przemieszczany za pomocą elementów łączonych.

Ponadto znane jest urządzenie do ciągłego łączenia elementów drewnianych, które zawiera układ podający, przeznaczony do nanoszenia kleju i podawania elementów drewnianych do układu napędzającego, układ prowadzący przeznaczony do doprowadzania złączonych elementów do układu prasującego oraz układ formatujący przeznaczony do ostatecznego formatowania złączonych elementów, przy czym poszczególne układy stanowią jeden ciąg produkcyjny.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad znanych rozwiązań, a zadaniem wynalazku jest wytworzenie urządzenia do ciągłego, czołowego profilowania i nakładania kleju na łączone ze sobą czołowo elementy drewniane, w którym mogą być obrabiane obustronnie w stosunkowo krótkim czasie elementy drewniane również o różnej długości i w przybliżeniu tej samej grubości. Ponadto stanowisko końcowe jest tak skonstruowane, że poszczególne elementy są stale dociskane do siebie tak, iż tworzą one ciągłą taśmę.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że elementy drewniane zostają nakierowane na stół roboczy swą pierwszą stroną czołową w jednym kierunku leżąc obok siebie na

stole roboczym, po czym są profilowane frezem lub podobnym narzędziem przesuwanym wzdłuż strony czołowej, a następnie są transportowane jako pakiet na stół obok tak, iż leżą drugą stroną czołową w płaszczyźnie obrabiania frezu, po czym te strony czołowe są profilowane przez frez lub podobne narzędzia i zaopatrywane w klej z urządzenia nakładającego.

Poszczególne kawałki, deski, belki lub podobne elementy drewniane są więc profilowane pakietowo na swej pierwszej stronie czołowej na stole roboczym, po czym również leżące w jednej płaszczyźnie drugie strony czołowe są profilowane na stole bocznym przez urządzenie profilujące. Obracanie elementów drewnianych i osobna obróbka każdego elementu oddzielnie została wyeliminowana.

Połączenie poszczególnych elementów drewnianych w ciągłej taśmie jest szczególnie trwałe, gdy obie strony czołowe elementów drewnianych zostaną zaopatrzone w klej. Dlatego też korzystnie jest, gdy również pierwsze strony czołowe elementów drewnianych są powlekane klejem po profilowaniu, przez urządzenie nakładające klej.

Aby można było wykonać dokładnie profilowanie i wyeliminować wpływ ewentualnych wad drewna w elementach drewnianych, strony czołowe elementów drewnianych ucinają się prawie prostopadłe tarczówką przed dostarczeniem na stół roboczy, a także wycinają się ewentualne wady drewna.

Aby zapewnić zaopatrywanie ciągłej stołu roboczego w odpowiednim rytmie w pakiety elementów drewnianych, korzystne jest, żeby elementy drewniane po obróbce przez tarczówkę docierały kolejno na taśmie transportującej do ogranicznika ruchu uruchamianego stroną czołową elementu drewnianego, który uruchamia siłownik przesuwający elementy drewniane leżące równolegle do siebie w jednej płaszczyźnie na stół zapasowy. Aby strony czołowe elementów zostały skierowane w jednym kierunku, elementy drewniane są przytrzymywane przez drugi siłownik działający w przeciwnym kierunku.

Szczególnie korzystne jest, gdy pakiet elementów drewnianych jest przesuwany ze stołu bocznego na stół roboczy drugim siłownikiem.

Aby można było korygować długość wczepów i ustawiać naprężenie wczepów, przewidziana jest przed lub po frezie co najmniej jedna wiórkarka. Ta wiórkarka może przecinać albo skrawać elementy drewniane. Przy współpracy z frezem można ustawić skrawanie wczepu zależnie od tego, ile jest miejsca pomiędzy ostrzem wczepu a podstawą wczepu następnego pokrytego klejem elementu. Tarcze skrawające obrabiają natychmiast odpady.

Mogą być przewidziane dwie wiórkarki tego rodzaju, jedna w płaszczyźnie obróbki przedniej strony czołowej elementów drewnianych, które znajdują się na stole roboczym, oraz druga w płaszczyźnie obróbki tylnej strony elementów drewnianych, które znajdują się na stole bocznym. Te obie wiórkarki mogą być umieszczone również na jednej wspólnej ramie, przy czym jest rzeczą korzystną, gdy odstęp pomiędzy wiórkarkami jest zmienny tak, iż można go dopasowywać do istniejących potrzeb. Do transportu pakietu znajdu-

jącego się na stole roboczym może być przewidziany występ lub pałąk, który po obrobie pierwszej strony czołowej ujmuje pakiet w tylnej jego części przesuwając na stół boczny, podczas tego transportu tylne strony całego pakietu układają się samoczynnie na wspólnej linii.

Aby zapobiec zabraniu krótszych elementów przez dłuższe sąsiednie, bez nakierowania tylnej strony czołowej, można połączyć zderzak z elementami sprężynowymi, które naciskają z góry na każdy element drewniany. Wywołane w ten sposób tarcie jest większe niż tarcie elementów drewnianych między sobą tak, iż elementy drewniane przesuwają się równolegle względem siebie w kierunku wzdłużnym.

Po obustronnym wyprofilowaniu i nałożeniu kleju pakiet elementów drewnianych może być doprowadzony korzystnie dalszym urządzeniem przenośnikowym do w zasadzie znanej prasy tak, iż strony czołowe stykają się ze sobą. W prasie tej elementy drewniane są łączone w taśmy bez końca.

Aby zapobiec zetknięciu się elementów drewnianych przy transporcie ze stołu bocznego na to urządzenie przenośnikowe z urządzeniem frezującym bądź z urządzeniem nakładającym klej, urządzenie transportujące ze stołu bocznego na urządzenie przenośnikowe tworzy z kierunkiem ruchu frezu kąt wynoszący około 2°.

Przenośnik znajdujący się w końcowej części urządzenia stanowi taśmę przenośnikową z zabierakami. Zabieraki stanowią kątowniki mające punkty obrotu na krawędzi, styku dwóch ramion zabieraków i prowadzone są wzdłuż szyny sterującej. Na dolnej stronie taśmy przenośnikowej zabieraki zwisają swobodnie, przy czym każdy zabierak może ująć jeden element drewniany.

Elementy drewniane uruchamiają na urządzeniu przenośnikowym zestyk, który poprzez sprzęgło elektromagnetyczne uruchamia taśmę przenośnikową transportującą elementy do prasy. Zapewnia to, iż taśma przenośnikowa biegnie tylko wtedy, gdy znajduje się na niej element drewniany.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 2 — urządzenie przenośnikowe transportujące do prasy w przekroju podłużnym, a fig. 3 — stół roboczy z elementami drewnianymi i elementami sprężynowymi, w przekroju.

Poszczególne elementy drewniane dostarczane są zgodnie z kierunkiem strzałki 1 do tarczówki 2. Tam obcinane są ich części czołowe tak, iż są one nieomal prostopadłe do kierunku wzdłużnego. Tarczówką 2 mogą być powycinane również wady drewna.

Z tarczówki poszczególne deski czy belki dostają się zgodnie z kierunkiem strzałki 3 na taśmę transportującą 4, która doprowadza je do ogranicznika 5. Ogranicznik 5 włącza zestyk uruchamiający siłownik 6, siłownik 6 przesuwa poszczególne kawałki drewna zgodnie z kierunkiem strzałki 7 na stół 8. Stół zapasowy 8 stanowi ruszt 9 przebiegający pionowo do kierunku ruchu taśmy transportującej 4, oznaczonego strzałką 10.

Siłownik 11 naciska przy pomocy dźwigni na siłownik 6 tak, iż przenoszone zgodnie z kierunkiem strzałki 10 elementy drewniane znajdują się stale w pewnym naprężeniu. Uzyskuje się przez to, iż ich pierwsze strony czołowe, które są wyrównywane przez ogranicznik 5, pozostają związane.

Następnie jeden element drewniany po drugim jest transportowany na stół 8, aż ten zostanie napełniony, to znaczy aż siłownik 11 przesunie się tak daleko w kierunku przenoszenia oznaczonym strzałką 10, aż pakiet elementów drewnianych wypełni szerokość stołu zapasowego 8.

Przez zastawianie znanego układu zestyków uzyskuje się to, iż cały pakiet zostaje przesunięty na położony obok stół roboczy 12, gdy tylko stół zapasowy 8 zostanie napełniony.

Naprężenie pakietu można uzyskać zamiast przy pomocy siłownika 11 również przy pomocy innego układu, który przykładowo przytrzymuje pakiet od góry i/lub z boku.

Pakiet elementów drewnianych jest dociskany siłownikiem 13 do ogranicznika 12a na stole roboczym 12. Po osiągnięciu określonego nacisku uruchomiony zostaje zestyk 14. Zestyk ten powoduje przesunięcie pakietu w kierunku pokazanym strzałką 15 o określony odcinek, o ile stół roboczy jest pełny i panuje wystarczający nacisk.

W tej pozycji zostaje przesunięty frez 16 w kierunku strzałki 17 tak, iż mogą zostać teraz wyfrezowane wczepy na pierwszych stronach czołowych. Przed lub za tym frezem umieszczone są wiórkarki 18, 19. Wiórkarki odcinają odpady. Uzyskuje się przez to klinowe nacięcia i koryguje się długość wczepu.

Zamiast dwóch wiórkarek 18, 19 może być zastosowana wiórkarka 20, która ma tarcze skrawające po obu stronach. Odstęp 30 pomiędzy tymi tarczami można regulować.

Po zakończeniu obróbki pierwszych stron czołowych 31 elementów drewnianych, frez 16 znajduje się w pozycji 32. Cały pakiet elementów drewnianych jest przesuwany przy pomocy pałaka lub zderzaka 33 w kierunku pokazanym strzałką 15. Przy tym każdy element drewniany ujmie od góry elementy sprężynujące 34 (fig. 3). Elementy sprężynujące 34 powodują, że tarcie pomiędzy nimi i elementami drewnianymi jest większe niż boczne tarcie pomiędzy długimi kawałkami 36 i krótkimi kawałkami 37 elementów drewnianych.

Zderzak 33 transportuje cały pakiet na stół boczny 38, przy czym tylne strony czołowe 39 leżą we wspólnej płaszczyźnie.

Następuje obecnie ta sama operacja frezem 16, który porusza się w kierunku strzałki 17 do pozycji 32. Następnie zgodnie z kierunkiem strzałki 17 przesuwa się również urządzenie 40 nakładające klej. Frez 16 i urządzenie 40 mogą być transportowane równocześnie.

Urządzenie 40 nakładające klej przesuwa się przy nawilżaniu obu stron czołowych 31, 39 w kierunku pokazanym strzałką 17, przy czym przy nakładaniu kleju na tylną stronę czołową 39 jest ono wychylane.

Możliwe jest również nawilżanie klejem pakietu elementów drewnianych na jego tylnej stronie 39.

Gdy elementy drewniane są transportowane w kierunku pokazanym strzałką 42 ze stołu bocznego 39 w taki sam sposób jak ze stołu 8 na stół roboczy 12. Urządzenie nakładające klej jest w tym przypadku nieruchome. Kierunek przesuwania elementów drewnianych pokazany strzałką 42 jest przesunięty o 1 do 2 stopni w stosunku do kierunku transportowania frezu 16, aby elementy drewniane nie zetknęły się z narzędziem,

Elementy drewniane dostają się obecnie na stół pośredni 44, z którego są transportowane urządzeniem przenośnikowym do prasy 45.

Urządzenie przenośnikowe ma taśmę przenośnikową 46, która transportuje elementy drewniane w kierunku pokazanym strzałką 47.

Fig. 2 objaśnia bliżej sposób działania urządzenia przenośnikowego. Przedstawiono przypadek w którym element drewniany 48 jest ujęty przez zabierak 49 taśmy przenośnikowej 46. Zabierak jest szerszy niż profil wczepu i przenosi element drewniany również w kierunku strzałki 47. Gdy element drewniany dociera do pozycji 50, to zabierak wychyla się wokół swej krawędzi obrotowej pod działaniem siły ciężkości do pozycji 51. Nie może on więc uszkodzić wczepów. Następnie dociera on poprzez rolkę napędową 53 taśmy przenośnikowej 46 do szyny sterującej 54, na której płaszczyzna 55 wchodzi swą dolną krawędzią, przez co wyprostowuje się do swej pozycji wyjściowej.

Urządzenie przenośnikowe zaopatrzone jest w zestyk 60, który służy do włączania taśmy przenośnikowej, gdy jest dociskany przez element drewniany przylegający do zderzaka 57.

Sprzęgło elektromagnetyczne 63 łączy taśmę przenośnikową 46 z nie przedstawionym na rysunku urządzeniem napędowym tak, iż taśma przenośnikowo porusza się wtedy, gdy zestyk 60 jest zamknięty przez element drewniany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego, czołowego profilowania i nakładania kleju na łączone czołowo ze sobą elementy drewniane, zawierające układ podający podlegające obróbce elementy na stół roboczy, siłowniki pneumatyczne oraz element niosący klej, **znamiennie tym**, że w końcowej części układu podającego umieszczone są siłowniki (6), (11) powodujące przesunięcie elementów drewnianych na stół (8) i ich naprężenie, oraz siłownik (13) powodujący przesunięcie pakietu elementów drewnianych na roboczy stół (12), od którego strony czołowej umieszczone jest narzędzie obrabiające (16) oraz wiórkarki (18), (19) lub (20) umieszczone na wspólnej ramie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że każda wiórkarka (18), (19) zaopatrzona jest w jedną tarczę, a wiórkarka (20) ma dwie tarcze skrawające.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że stół (12) zawiera zderzak (33) za pośrednictwem którego elementy drewniane przesuwane są na stół (38).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że za stołem (38) w końcowej części urządzenia znajduje się taśma (46) z zabierakami (49) za pomocą której elementy drewniane podawane są do prasy (45).

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że zabieraki (49) stanowią kątowniki mające punkt obrotu na krawędzi styku dwóch ramion, przy

czym w górnej części zabieraki prowadzone są wzdłuż szyny (54).

6. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że przenośnik zaopatrzony jest w zestyk (60), uruchamiany przez elementy drewniane.

7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że narzędzie obrabiające (16) stanowi frez przesuwny, umieszczony na wspólnej ramie wiórkarki.

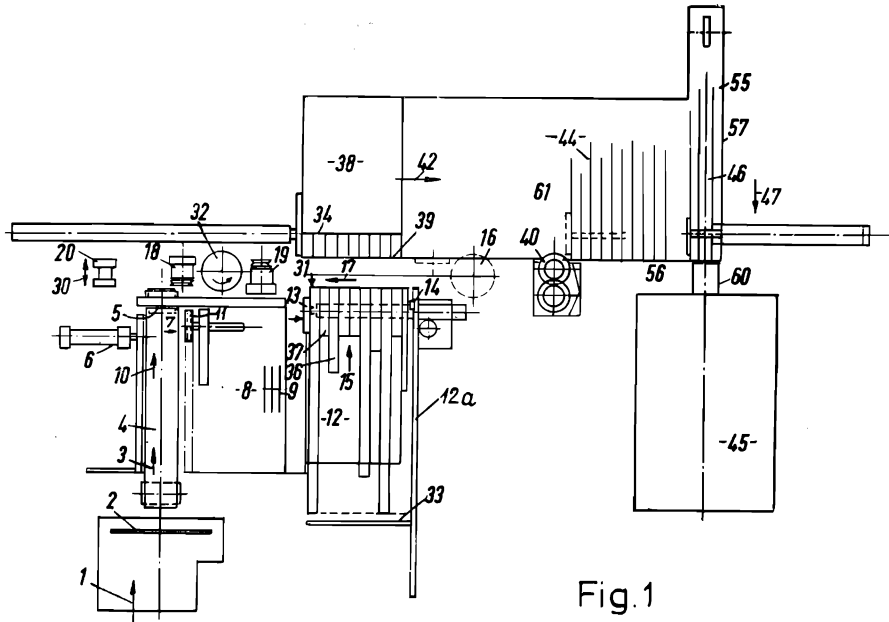


Fig. 1

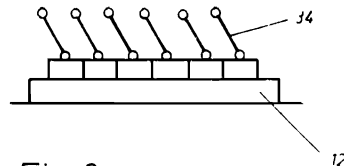


Fig. 3

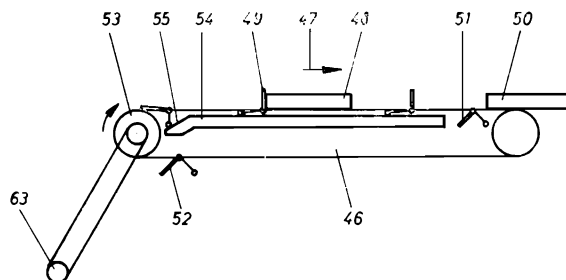


Fig. 2

Cena 10 zł